

Manual de Usuario

DSP-2040



Antes de utilizar el equipo, lea la sección "Precauciones de seguridad" de este manual. Conserve este manual para futuras consultas.

Before operating the device, please read the "Safety precautions" section of this manual. Retain this manual for future reference.



DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD
DECLARATION OF CONFORMITY

D.A.S. Audio, S.A.
C/ Islas Baleares, 24 - 46988 - Pol. Fuente del Jarro - Valencia. España (Spain).

Declara que el ***DSP-2040***:
Declares that ***DSP-2040***:

Cumple con los objetivos esenciales de las Directivas:
Abide by essential objectives relating Directives:

•	Directiva de Baja Tensión (Low Voltage Directive)	2006/95/CE
•	Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC)	2004/108/CE
•	Directiva RoHS	2002/95/CE
•	Directiva RAEE (WEEE)	2002/96/CE

Y es conforme a las siguientes Normas Armonizadas Europeas:
In accordance with Harmonized European Norms:

•	EN 60065:2002	Audio, video and similar electronic apparatus. Safety requirements.
•	EN 55103-1:1996	Electromagnetic compatibility. Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 1:Emission.
•	EN 55103-2:1996	Electromagnetic compatibility. Product family standard for audio, video, audio-visual and entertainment lighting control apparatus for professional use. Part 2:Immunity.



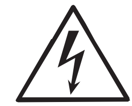
Precauciones de Seguridad

Conserve y lea todas estas instrucciones.
Siga todas las advertencias.
El signo de exclamación dentro de un triángulo indica la existencia de componentes internos cuyo reemplazo puede afectar a la seguridad.



Aparato de Clase I, por tanto debe estar conectado a tierra.

El signo del rayo con la punta de flecha, alerta contra la presencia de voltajes peligrosos no aislados. Para reducir el riesgo de choque eléctrico, no retire la cubierta.



El equipo dispone de un conector estándar IEC60320-14, con portafusible, como conector de alimentación.
Utilice este equipo, sólo, con su apropiado cable de alimentación.

El cableado exterior conectado a estos terminales requiere de su instalación por una persona instruida o el uso de cables flexibles ya preparados.

Este símbolo indica que el presente producto no puede ser tratado como residuo doméstico normal, sino que debe entregarse en el correspondiente punto de recogida de equipos eléctricos y electrónicos.



La posición de encendido está indicada en el interruptor mediante los correspondientes símbolos normalizados (IEC 60417-1:1998 y IEC 60417-2:1998).

Si el aparato es conectado permanentemente, la instalación eléctrica del edificio debe incorporar un interruptor multipolar con separación de contacto de al menos 3mm en cada polo.

No exponga este equipo a la lluvia o humedad. No use este aparato cerca del agua (piscinas y fuentes, por ejemplo). No exponga el equipo a salpicaduras ni coloque sobre él objetos que contengan líquidos, tales como vasos y botellas. Equipo IP-20.

Limpie con un paño seco. No use limpiadores con disolventes.

No instale el aparato cerca de ninguna fuente de calor como radiadores, estufas u otros aparatos que produzcan calor. Debe instalarse siempre sin bloquear la libre circulación de aire.

Desconecte este aparato durante tormentas eléctricas, terremotos o cuando no se vaya a emplear durante largos periodos.

Tenga en cuenta que la tensión nominal de alimentación es el valor indicado en la etiqueta, con un rango ±10% de ese valor (según IEC 60065:2001). Si debe sustituir el fusible preste atención al tipo y rango.

Si el cable o enchufe de alimentación está dañado, debe ser sustituido por un cable o conjunto especial a suministrar por el fabricante o por su servicio postventa.

No existen partes ajustables por el usuario en el interior de este equipo. Cualquier operación de mantenimiento o reparación debe ser realizada por personal cualificado. Es necesario el servicio técnico cuando el aparato se haya dañado de alguna forma, tal como que haya caído líquido o algún objeto en el interior del aparato, haya sido expuesto a lluvia o humedad, no funcione correctamente o haya recibido un golpe.

Safety Precautions

Keep these instructions.
Heed all warnings. Follow all instructions.
The exclamation point inside an equilateral triangle indicates the existence of internal components whose substitution may affect safety.

Class I device. This equipment must be earthed.

The lightning and arrowhead symbol warns about the presence of uninsulated dangerous voltage. To reduce the risk of electric shock, do not remove the cover.

The device have a standard connector IEC60320-14, with fuseholder, for mains.
Only use this equipment with an appropriate mains cord.

The connected outer wiring to these terminals requires of its installation by an instructed person and the use of a flexible cable already prepared.

This symbol on the product indicates that this product should not be treated as household waste. Instead it shall be handed over to the appicable collection point for the recycling of electrical and electronic equipment.

The ON position is indicated in the switch by means of the corresponding standardized symbols (IEC 60417-1:1998 and IEC 60417-2:1998).

If the apparatus is connected permanently, the electrical system of the building must incorporate a multipolar switch with a separation of contact of at least 3mm in each pole.

Do not expose this device to rain or moisture. Do not use this apparatus near water (for example, swimming pools and fountains). Do not place any objects containing liquids, such as bottles or glasses, on top of the unit. Do not splash liquids on the unit. IP-20 equipment.

Clean only with a dry cloth. Do not use any solvent based cleaners.

Do not install near any heat sources such as radiators, heat registers, stoves or other apparatus that produce heat.
The circulation of air must not be blocked.

Unplug this apparatus during lightning storms, earthquakes or when unused for long periods of time.

Take into account that the nominal AC voltage is the value shown in the equipment ±10% (according to IEC 60065:2001). If the fuse needs to be replaced, please pay attention to correct type and ratings.

If the cable or the mains plug are damaged they must be replaced. Contact the manufacturer to provide you with the necessary spare parts.

No user serviceable parts inside. Refer all servicing to qualified service personnel. Servicing is required when the apparatus has been damaged in any way, such as power-supply cord or plug is damaged, liquid has been spilled or objects have fallen into the apparatus, the apparatus has been exposed to rain or moisture, does not operate normally or has been dropped.



GARANTÍA

Todos nuestros productos están garantizados por un periodo de 24 meses desde la fecha de compra.

Las garantías sólo serán válidas si son por un defecto de fabricación y en ningún caso por un uso incorrecto del producto.

Las reparaciones en garantía pueden ser realizadas, exclusivamente, por el fabricante o el servicio de asistencia técnica autorizado.

Otros cargos como portes y seguros, son a cargo del comprador en todos los casos.

Para solicitar reparación en garantía es imprescindible que el producto no haya sido previamente manipulado e incluir una fotocopia de la factura de compra.

WARRANTY

All D.A.S. products are warrantied against any manufacturing defect for a period of 2 years from date of purchase.

The warranty excludes damage from incorrect use of the product.

All warranty repairs must be exclusively undertaken by the factory or any of its authorised service centers.

To claim a warranty repair, do not open or intend to repair the product.

Return the damaged unit, at shippers risk and freight prepaid, to the nearest service center with a copy of the purchase invoice.



Índice


D.A.S.



Introducción

El ***DSP-2040*** es un potente procesador de audio basado en el procesado digital de la señal. Está diseñado para aplicaciones en instalaciones y sonido en vivo, donde aglutina las funciones de multitud de productos convencionales en una unidad compacta, con un tamaño 1 u. DIN.

Para lograr esto, el equipo posee dos entradas y seis salidas que pueden configurarse según unos modos básicos: 2 x 2 vías, 1 x 3 vías + 1 Aux (auxiliar), y 1 x 4 vías (según las configuraciones de entrada y salida deseadas).

Además, ofrece un modo de libre asignación, que permite un enrutamiento completamente flexible de cualquier salida desde cualquier combinación de entradas.

Cada entrada tiene un control de ganancia, un retardo variable y un ocho bandas de ecualización paramétrica. Las bandas de filtro paramétrico tienen disponibles una gran selección de diferentes tipos de filtros, incluyendo ‘shelving’.

Cada salida tiene un control de ganancia, un retardo variable, filtros de cruce pasa-alto y pasa-bajo, nueve bandas de ecualización completamente paramétrica, inversión de polaridad y, adicionalmente, un limitador completamente caracterizable y un limitador final de clip. Los filtros de cruce ofrecen pendientes de hasta 48 dB/oct., con una variedad de respuestas disponibles.

Un interfaz GPI (General Purpose Interface) puede, además, ser apropiado para la recuperación remota de memorias usando un simple dispositivo de interruptores, pero no puede ofrecer todas las prestaciones en el control remoto de la unidad.

El bloqueo de seguridad está disponible para todos los controles.

Propiedades

Espléndida calidad de sonido.- Cuidadosamente optimizada procesando la señal mediante una conversión de 24 bits con doble precisión, garantizando un rango dinámico superior a 117dB. La alta velocidad de muestreo de 96kHz significa un mínimo filtrado proveyendo de una excepcional pureza de sonido con un ancho de banda superior a 32kHz.

Ofrece un flexible formato multi-modo de entrada/salida para cualquier configuración, independientemente de la escala.

Tanto el enrutado de entradas a salidas como el agrupamiento (para la edición), son completamente flexibles.

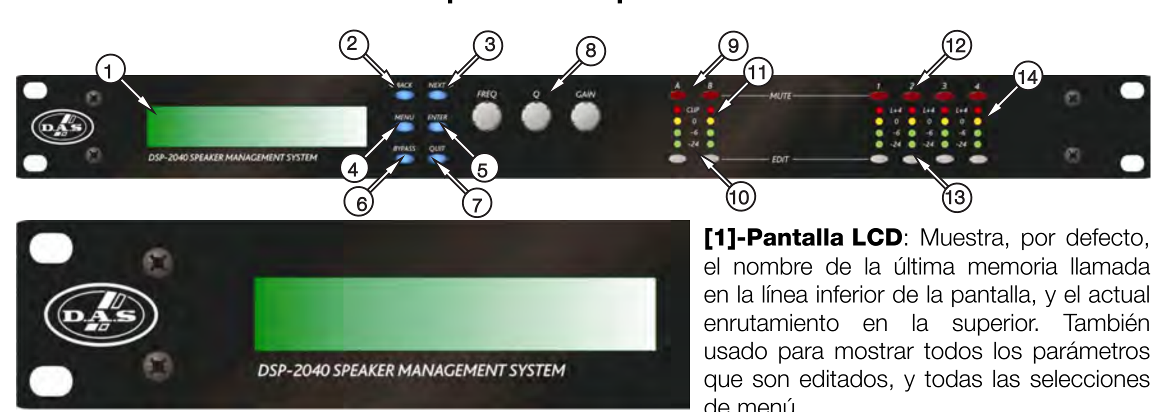
El SHARC™, una plataforma DSP completamente nueva, suministra una fenomenal potencia computacional, permitiendo proveer a la unidad de multiples bandas de ecualización paramétrica estandar en cualquier entrada y salida. Esta potencia adicional también permite sendos limitadores de programa y limitadores de no exceso de clip en cada salida.

Retardos de hasta 650ms pueden ser elegidos independientemente para cada salida, con un excepcional incremento fino mínimo de 300ns, lo que corresponde a una variación en la distancia de 0.1mm.

La especificación estándar global también incluye hasta 256 memorias, con bloqueo de seguridad.



Descripción del panel frontal



[1]-Pantalla LCD: Muestra, por defecto, el nombre de la última memoria llamada en la línea inferior de la pantalla, y el actual enrutamiento en la superior. También usado para mostrar todos los parámetros que son editados, y todas las selecciones de menú.

Teclas de control: Selección y ajuste de parámetros.

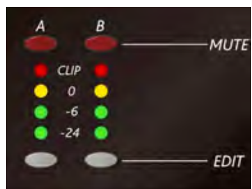


[2]-NEXT: Esta tecla mueve un paso adelante la lista de parámetros.
[3]-BACK: Esta tecla mueve un paso atrás la lista de parámetros.
[4]-MENU: Esta tecla activa el menú principal. Una segunda pulsación selecciona el último menú editado. Una tercera pulsación selecciona el item del último menú.

De esta manera, con tres pulsaciones de **MENU** saltaríamos desde la pantalla por defecto hasta el último parámetro ajustado. La selección de diferentes menús se consigue usando las teclas **BACK** y **NEXT**, o con el botón **FREQ**.
[5]-ENTER: Para escoger menú, confirmar selección, y cambiar los tipos de filtros en la edición de parámetros.
[6]-BYPASS: Desactivará, los parámetros seleccionados en ese momento, Tengase en cuenta, que por razones de seguridad, no es posible usar esta acción en filtros pasa-alto y pasa-bajo.



[8]-Botones rotatorios: Estos botones comandan codificadores de triple velocidad que permiten el ajuste de los parámetros relevantes, cuando se visualizan en la pantalla.



Sección de entrada: Control y monitoraje de la señal de entrada.

[9]- Los botones **MUTE** se iluminan en rojo al ser pulsados, silenciando el canal correspondiente.
[10]- Los botones **EDIT** se iluminan en amarillo al ser pulsados, accediendo a la ganancia en una primera pulsación. En una segunda pulsación accede al último parámetro visualizado, y salir con una tercera.
[11]- La fila de Leds, sirve para monitorizar el nivel de las señales de entrada, siendo conveniente bajar el nivel de dicha señal si se enciende el led '**CLIP**', pues produciría una distorsión demasiado elevada.



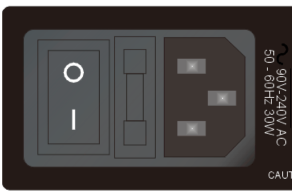
Sección de salida: Control y monitoraje de la señal de salida.

[12]- Los botones **MUTE** se iluminan en rojo al ser pulsados, silenciando el canal correspondiente.
[13]- Los botones **EDIT** se iluminan en amarillo al ser pulsados, accediendo a la ganancia en una primera pulsación. En una segunda pulsación accede al último parámetro visualizado, y salir con una tercera.
[14]- La fila de Leds, sirve para monitorizar el nivel de las señales de salida, siendo conveniente bajar el nivel de dicha señal si se enciende el led '**L+4**', pues produciría una distorsión demasiado elevada, al rebasarse en 4dB el nivel de actuación del limitador.



Descripción del panel trasero





[1]:
Interruptor principal: Conecta y desconecta la unidad de la red de alimentación.
Portafusible: Dentro de él se encuentra el fusible de protección. Sólo debe sustituirse, en caso necesario, por otro de los mismos valores y mismo tipo.
Conector de alimentación: Conector estándar IEC60320.



[2]-RS232: Conector estándar RS232 tipo D de 9 pines para conexión a PC.



[3]-Salidas de audio: Cada canal está provisto de un conector para la salida de señal del tipo XLR de tres pines, con señal balanceada:
pin 2 = señal en fase.
pin 3 = señal en contrafase.
pin 1 = referencia de señal.



[4]-Entradas de audio: Cada canal está provisto de un conector para la entrada de señal del tipo XLR de tres pines, con señal balanceada:
pin 2 = señal en fase.
pin 3 = señal en contrafase.
pin 1 = referencia de señal.

ATENCIÓN:
Es un equipo clase I, por lo que debe conectarse a la red eléctrica de alimentación sin desconectar el pin de tierra. Si el cable de alimentación está deteriorado, por su seguridad, debe sustituirlo por otro.
Cuando reemplace el fusible, hágalo por otro del mismo tipo, valor y tamaño.





Empleo del equipo

El siguiente texto recoge información sobre la organización y el control del ***DSP-2060*** mediante los controles del panel frontal unicamente.

Procedimiento de encendido

Al accionar el interruptor principal de la unidad se iluminarán todos los Leds brevemente y en la pantalla LCD se mostrará:



Entonces la unidad comenzará el procedimiento de inicio y durante unos instantes el audio corresponderá, de manera progresiva, al último nivel seleccionado. Podrá comenzar a manejar la unidad una vez terminado el arranque progresivo.

La duración del procedimiento de inicio puede ajustarse en el menu SYSTEM.

Selección preliminar

El procedimiento de abajo deberá seguirse cuando instalemos una unidad de ***DSP-2040*** por primera vez.

Diseñe su Crossover! .- Para esto presione la tecla MENU, y use las teclas BACK o NEXT para seleccionar el sub-menú ‘Crossover’, y presione ENTER. Use las teclas BACK o NEXT para selecionar ‘Design a crossover’ y entonces presione ENTER. Finalmente, use las teclas BACK o NEXT para seleccionar el enrutado deseado y siga las instrucciones de la unidad para acabar su diseño.

Dese cuenta que cuando esté en un menu, ENTER confirma siempre la selección. La selección actual aparece marcada con un asterisco.

Use las teclas EDIT en cada canal de salida con las teclas BACK o NEXT para seleccionar los filtros pasa alto, los pasa bajo, paramétricos, etc. Tenga en cuenta que cuando diseñe un nuevo Crossover, los parámetros asociados a filtros pasa alto y pasa bajo tendrán sus valores por defecto.

Use las teclas EDIT en cada canal de entrada con las teclas BACK o NEXT para seleccionar ganancia, retardo y paramétricos disponibles en cada entrada.

Información:

Tenga en cuenta que si no se produce ninguna acción en el modo menú, la unidad volverá al modo normal ‘default’ después de unos 20 segundos, aproximadamente. Repita las acciones precedentes para volver al modo menú.



Opciones de enrutamiento y bloques de procesamiento

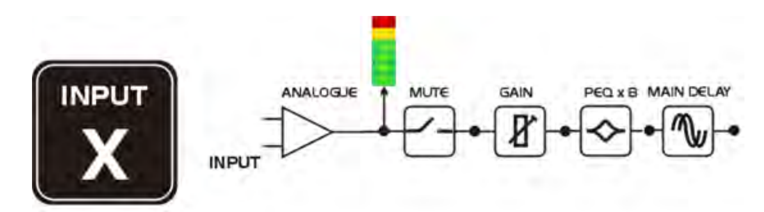
Debido a la novedosa plataforma DSP, hay una completa flexibilidad en el enrutamiento del ***DSP-2040***, y con la matriz disponible es posible que cualquier combinación de entradas se dirija a cualquier salida. La potencia adicional del DSP ha permitido la inclusión de más bloques de proceso, incluso considerando entradas y salidas extra, y el doble de tasa de muestreo.

En una sección posterior se describen varias configuraciones estandar disponible, y como reducir el tiempo de inicio y como utilizar la ayuda.

Esta sección esbozará el proceso de bloqueo disponible respecto al camino de la señal, y explica las distintas opciones para la asignación de ruta (enrutamiento), incluso en el modo de libre asignación, que amplia el enrutamiento del canal haciéndolo completamente flexible.

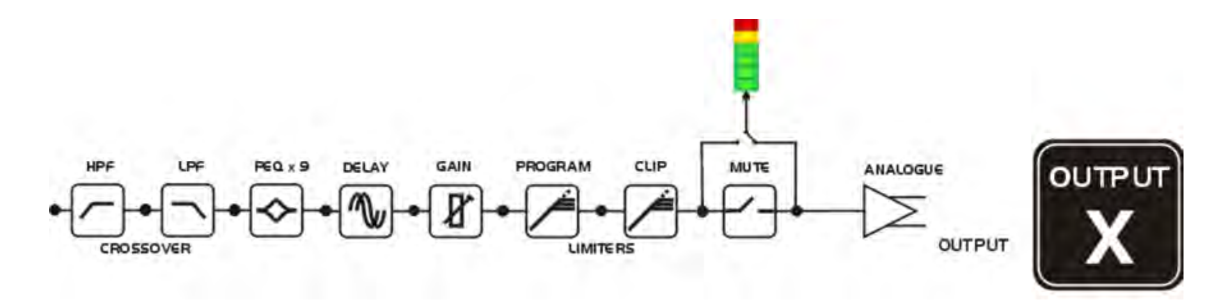
Composición de canales de entrada

El diagrama siguiente muestra el procesamiento disponible en cada uno de los dos canales de entrada antes de la matriz de enrutamiento.



Composición de canales de salida

El diagrama siguiente muestra el procesamiento disponible en cada uno de los seis canales de salida después de la matriz de enrutamiento.



Configuraciones prefijadas de enrutamiento

Además de la capacidad de asignarle cualquier combinación de entradas a cualquier salida, se proporcionan varias configuraciones prefijadas para usar cuando se esté diseñando un Crossover desde cero. Éstas tienen la ventaja de tener ‘settings’ para los filtros pasa alto y pasa bajo, arrancar con unos puntos convenientes básicos y filtrar las diferentes salidas de acuerdo a la configuración escogida. Éstos pueden, por supuesto, modificarse libremente si no se corresponden exactamente con lo requerido.

Los diagramas de las páginas siguientes muestran las conexiones hechas entre entradas y salidas, sugiriendo los valores a escoger para los filtros pasa alto y pasa bajo.



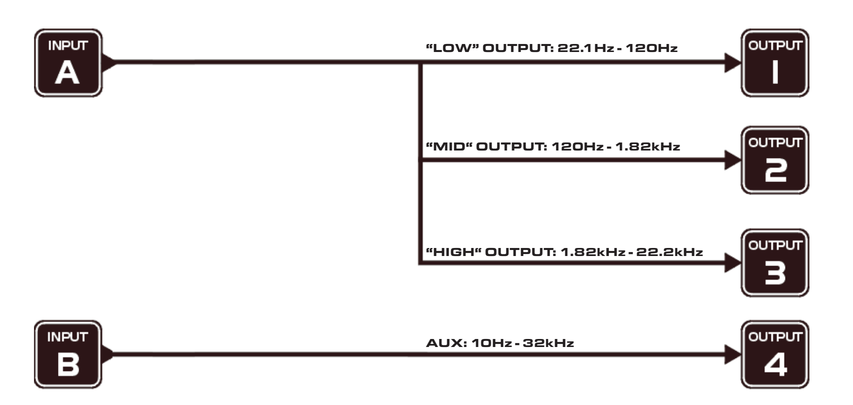
Crossover 2x2 vías

Como se observa, cada entrada alimenta dos salidas como muestra la figura adjunta. Las frecuencias de filtros sugeridas, por defecto, se muestran en cada salida.



Crossover 1x3 vías + Aux

La entrada A alimenta las salidas 1, 2 y 3, diseñadas como "LOW", "MID" y "HIGH". Observe que la entrada B alimenta la salida "Aux" son de rango completo. Podríamos usar "Aux" para un Subwoofer configurando el filtro pasa-bajo de la salida. Las frecuencias de filtros sugeridas, por defecto, se muestran en cada salida.

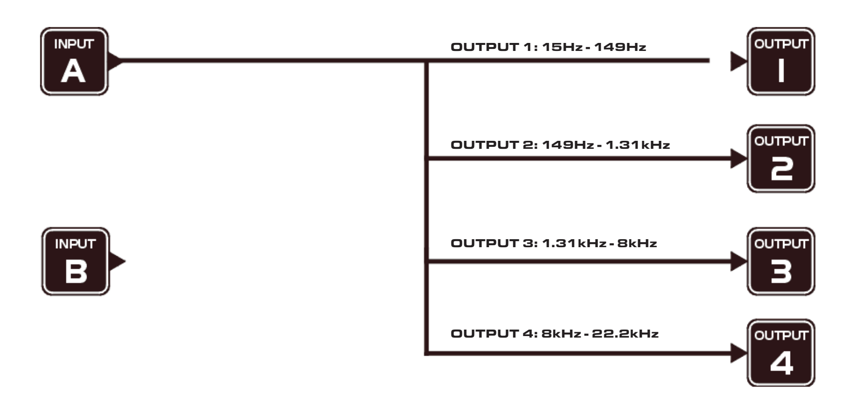




Crossover 1x4 vías

La entrada A alimenta todas las salidas, sin usar la entrada B, y con los 'settings' iniciales que se indican en la figura. Los puntos de cruce pueden ser ajustados como se desee.

Nota: Téngase en cuenta que no se podrá desmutear B.





Enrutamiento de libre asignación

Si ninguna de las configuraciones prefijadas por defecto son apropiadas para el montaje requerido del sistema, es posible seleccionar manualmente el enrutamiento del Crossover. Éste se logra por medio de: '**Crossover Menu**' **->** '**Design A Crossover**'.

Presionando ENTER arrancaremos el programa asistente al diseño del Crossover, siendo la primera opción a escoger el enrutamiento.

En la pantalla se mostrará:

Design A Crossover ->
Routing = 2 x 2 WAY *

o cualquier configuración establecida actualmente. Presione BACK hasta que la pantalla muestre:

Design A Crossover ->
Routing = Free Assign

Y entonces presione ENTER. La tecla EDIT se iluminará para la salida 1, tal como cualquier tecla EDIT de las entradas, mostrando qué entradas alimentan a la salida 1. La pantalla también especificará la combinación actual de entradas que alimentan esta salida. Para cambiar el enrutamiento para cualquier salida, presione la tecla EDIT, y entonces seleccione la combinación de canales de entrada requerida con sólo presionar las teclas EDIT de las entradas apropiadas. La combinación de entradas puede, también, realizarse por pasos mediante las teclas NEXT o BACK.

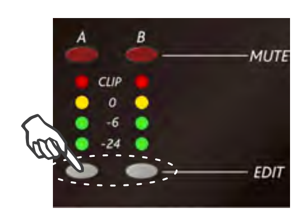
Para completar el proceso, presione ENTER. El asistente continuará, y si el enrutamiento ha sido cambiado, todas las salidas serán silenciadas al salir.



Recuerde:
1º.- Presione EDIT para mostrar la selección de enrutamiento de entradas.
2º.- Presione la tecla EDIT de las entradas para seleccionar/deseleccionar entradas.



Edición de los parámetros de los canales de entrada



Ganancia de entrada

El rango del control sobre la ganancia de entrada es de -40dB a +6dB en pasos de 0.1dB. Presionando la tecla EDIT del canal de entrada que deseemos editar, aparecerá en pantalla:

IPA Input A Gain
Input Gain = +6.0dB



Y girando el botón GAIN conseguiremos variar el valor de la ganancia dentro del rango mencionado. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.



Después de presionar la tecla EDIT del canal de entrada que deseemos editar, pulsando las teclas BACK o NEXT podemos ir pasando de unos parámetros a otros, siendo visualizados en pantalla.

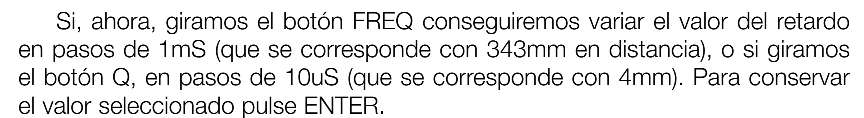
Rango de retardos

El valor máximo de retardo entra cualquier entrada y salida es de 650mS. Por ejemplo, si el retardo de la entrada en el canal A tiene asignado 500ms, el máximo retardo disponible para cualquier salida alimentada desde la entrada A será de 150mS. Se puede cambiar las unidades de la lectura visualizada en pantalla entre tiempo en milisegundos, distancia en pies y distancia en metros.

Si visualizamos el parámetro retardo aparecerá:



IPA Input A Delay
Base Delay = 0.00mS



Si, ahora, giramos el botón FREQ conseguiremos variar el valor del retardo en pasos de 1mS (que se corresponde con 343mm en distancia), o si giramos el botón Q, en pasos de 10uS (que se corresponde con 4mm). Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.

Pulsando las teclas BACK o NEXT iremos pasando, hasta llegar al parámetro de ecualización paramétrica.



Ecualización paramétrica de entrada

Si visualizamos el parámetro EQ aparecerá:

IPA Input A PEQ : 1 <>
1k00Hz Q=3.0 0.0dB



Hay ocho bandas de ecualizador paramétrico disponibles para cada entrada. Se puede cambiar el comportamiento de cada banda individualmente entre una variedad de formas de filtro diferentes, incluyendo 'shelving' altos y bajos.

Si pulsamos ENTER durante una edición de cualquier banda podremos cambiar el tipo de filtro. Para saber más sobre los tipos de filtros disponibles véase la página 27.



Si giramos el botón FREQ conseguiremos variar el valor de la frecuencia de la banda, el botón Q permite variar el parámetro Q mientras que GAIN varia la ganancia de la banda.

En la pantalla, el símbolo '**<>**' nos indica que está desactivado. Para activar/desactivar pulse la tecla BYPASS.



Edición de los parámetros de los canales de salida



Ganancia de salida

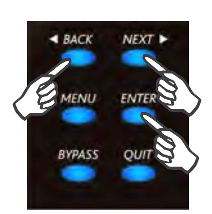
El rango del control sobre la ganancia de salida es de -40dB a +15dB en pasos de 0.1dB. Presionando la tecla EDIT del canal de salida que deseemos editar, aparecerá en pantalla:



OP1 Output 1 Gain
Output Gain = +6.0dB

Y girando el botón GAIN conseguiremos variar el valor de la ganancia dentro del rango mencionado. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.

Después de presionar la tecla EDIT del canal de salida que deseemos editar, pulsando las teclas BACK o NEXT podemos ir pasando de unos parámetros a otros, siendo visualizados en pantalla.



Polaridad de salida

La polaridad (o fase) de cada salida puede ser conmutada individualmente como se indica más abajo:

OP1 Output 1 Polar
Polarity = [+]

Y girando el botón GAIN conseguiremos variar el valor entre '+' (en fase) o '-' (en contrafase).



Retardo de salida

El valor máximo de retardo entra cualquier entrada y salida es de 650mS. Por ejemplo, si el retardo de la entrada en el canal A tiene asignado 500ms, el máximo retardo disponible para cualquier salida alimentada desde la entrada A será de 150mS. Se puede cambiar las unidades de la lectura visualizada en pantalla entre tiempo en milisegundos, distancia en pies y distancia en metros.

Si visualizamos el parámetro retardo aparecerá:

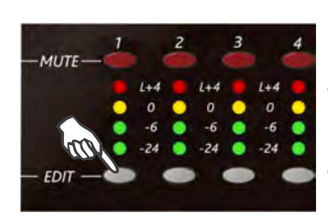
OP1 Output 1 Delay
Delay = 0.0000mS

Si, ahora, giramos el botón FREQ conseguiremos variar el valor del retardo en pasos de 1mS (que se corresponde con 343mm en distancia), o si giramos el botón Q, en pasos de 10uS (que se corresponde con 4mm), o si giramos el botón GAIN en pasos de 0.3uS (que se corresponde con 0.1mm). Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.



Filtro pasa-alto de salida

El filtro pasa-alto de cada salida tiene un rango de frecuencia de <10Hz hasta 32kHz, en pasos de 1/36 octavas. Si intentara seleccionar en el filtro pasa-alto una frecuencia superior que la del filtro pasa-bajo (lo cual no tendría sentido y daría por resultado que no hubiera salida), aparecería el siguiente mensaje en pantalla:



'High/Low Freq. Overlap!'

Tenga en cuenta que para acceder a filtros de 48dB/Oct, las bandas paramétricas 6 y 7 deben estar desactivadas o con 0dB. En caso contrario, aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje:

'Bypass PEQ's 6 & 7 To Access 48dB Slopes'

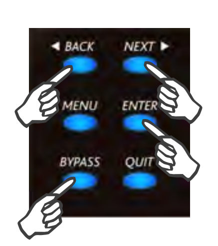
Presionando la tecla EDIT del canal de salida que deseemos editar, aparecerá en pantalla:

OP1 Output 1 HPF /~~
<10Hz Linkw-Riley 48dB



Y girando el botón FREQ conseguiremos variar el valor de la frecuencia y girando el botón Q la pendiente. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER. Después de presionar la tecla EDIT del canal de salida que deseemos editar, pulsando las teclas BACK o NEXT podemos ir pasando de unos parámetros a otros, siendo visualizados en pantalla.

Filtro pasa-bajo de salida



El filtro pasa-bajo de cada salida tiene un rango de frecuencia de 35.1Hz hasta >32kHz, en pasos de 1/36 octavas. Si intentara seleccionar en el filtro pasa-bajo una frecuencia inferior que la del filtro pasa-alto (lo cual no tendría sentido y daría por resultado que no hubiera salida), aparecería el siguiente mensaje en pantalla:

'High/Low Freq. Overlap!'

Tenga en cuenta que para acceder a filtros de 48dB/Oct, las bandas paramétricas 8 y 9 deben estar desactivadas (en bypass) o con 0dB. En caso contrario, aparecerá en la pantalla el siguiente mensaje:

'Bypass PEQ's 8 & 9 To Access 48dB Slopes'

Presionando la tecla EDIT del canal de salida que deseemos editar, aparecerá en pantalla:

OP1 Output 1 LPF ~~
>32kHz Linkw-Riley 48dB

Y girando el botón FREQ conseguiremos variar el valor de la frecuencia y girando el botón Q la pendiente. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.

Ecualizador paramétrico de salida





Hay nueve bandas de ecualizador paramétrico disponibles para cada salida. Se puede cambiar el comportamiento de cada banda individualmente entre una variedad de formas de filtro diferentes, incluyendo 'shelving' altos y bajos.

Si pulsamos ENTER durante una edición de cualquier banda podremos cambiar el tipo de filtro. Para saber más sobre los tipos de filtros disponibles véase la página 27.

Si giramos el botón FREQ conseguiremos variar el valor de la frecuencia de la banda, el botón Q permite variar el parámetro Q mientras que GAIN varia la ganancia de la banda.

En la pantalla, el símbolo '**<>**' nos indica que está desactivado. Para activar/desactivar pulse la tecla BYPASS.

OP1 Output 1 PEQ:1<>
1kHz Q = 3 0.0dB



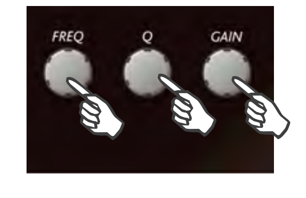
Información:

Tenga en cuenta que perderá dos bandas de cada ecualizador cuando use filtros de cruce con pendientes de 48dB, resultando un máximo de 5 bandas de ecualización para los filtros pasa-alto y pasa-bajo que tengan seleccionada 48dB/Oct.

Limitador de salida

El limitador de cada salida tiene ajustable el tiempo ataque y el umbral, con un tiempo de relajación seleccionable como un multiplo del tiempo de ataque. Por ejemplo, se muestra más abajo, el caso en el que el tiempo de ataque es de 2mS y el de relajación “x16”, es decir, 32mS. Los tiempos de ataque y relajación pueden asociarse automáticamente a la frecuencia del filtro pasa-alto, de forma que sean adecuados para la gama de frecuencias de salida. Si esta característica es habilitada, la pantalla visualizará **’Automatic T/C’** en lugar de los tiempos de ataque y relajación. La selección de constantes de tiempo automática se hace por medio del asistente **’Design a Crossover’**, en el **’Crossover Sub-menu’**.

OP1 Output 1 Limiter
Atk=2.0mS Rel=x16 +22dB



Si, ahora, giramos el botón FREQ conseguiremos variar el tiempo de ataque, si giramos el botón Q variaremos el tiempo de relajación, o si giramos el botón GAIN variaremos el umbral. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.



Limitador de salida “D-Max” (Clip)

El limitador de clip de cada salida está diseñado para situarse sobre el umbral del limitador estándar y anticiparse al ataque de forma que nunca se supere su umbral. El tiempo de relajamiento puede ser asociado automáticamente a la frecuencia del filtro pasa-alto, de forma que sea adecuado para la gama de frecuencias de salida. Si esta característica es habilitada, la pantalla visualizará **‘Rel.=Auto’** en lugar de los tiempos de relajación. La selección de constantes de tiempo automática se hace por medio del asistente **‘Design a Crossover’**, en el **‘Crossover Sub-menu’**.

Para más información sobre los limitadores y su uso consulte la sección ‘Características avanzadas’ en la página 22.

OP1 Output 1 ClipLim
Rel.=Medium 2dB Above

Si, ahora, giramos el botón FREQ conseguiremos variar el tiempo de relajación, el botón Q no está activo, y si giramos el botón GAIN variaremos el umbral. Para conservar el valor seleccionado pulse ENTER.



Asignación de grupos de canales

El método de vinculación de entradas o salidas juntas durante la edición se lleva a cabo de la misma manera, aquí sólo se explicará la asignación para una salida del Crossover. Habiendo seleccionado **'Crossover Ganging'** dentro del **'Crossover Sub-menu'**, la actual asignación se mostrará en pantalla. Por ejemplo:

<-Crossover Ganging
Ganging=1+3 2+4

...sería una asignación de grupos lógica si el Crossover que se instala es un 2x2 vías, vinculando el control y ajuste de todas las salidas de bajos juntas, y de todas las salidas de agudos juntas.

Sin embargo, si el Crossover que se está instalando no tiene prefijada una posible asignación, entonces será necesario establecer la asignación de grupos para complimentar esta configuración. Esto se consigue mediante el modo **'Free Assign'**. Este se selecciona desde el menu de opciones de asignación de grupos, es decir:

Ganging=None	**[todas las salidas independientes]**
Ganging=Free Assign	**[escoja asignación]**
Ganging=1+2+3+4	**[1x4 vías]**
Ganging=1+3 2+4	**[2x2 vías]**

Seleccionando el modo **'Free Assign'** y presionando ENTER comenzaremos el proceso de asignación de grupos de salidas usando las siguientes reglas sencillas:

- Todas las salidas son agrupadas al número menor, así que, en el grupo 3 & 4, 4 tiene que ser seleccionado y agrupado al 3.
- Las salidas sólo pueden pertenecer a un agrupamiento, por tanto, la salida 3, por ejemplo, no puede ser agrupada a 2 y a 4 a menos que todos formen parte del mismo agrupamiento.

Con estas reglas en mente, seleccionar y elegir los agrupamientos es bastante sencillo.

Presione MUTE para seleccionar el canal a agrupar...
La tecla MUTE comenzará a parpadear



Presione EDIT para agrupar el canal que parpadea con ese grupo
La tecla EDIT lucirá mostrando el número menor en el agrupamiento

Presione la tecla MUTE del canal escogido para agrupar (la tecla tiene un Led interior que comenzará a parpadear), y una tecla EDIT se iluminará para indicar que salida está agrupada con él actualmente. Para cambiar esta selección, basta con presionar una tecla EDIT distinta, cambiando los miembros de los grupos de trabajodesde el número superior al inferior. Por tanto, para agrupar las salidas 1 y 4, presione MUTE 4 y entonces EDIT 1. En la pantalla aparecerá:

<-Crossover Ganging
Gang Output 4 with 1

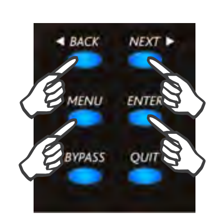
La asignación de grupos puede borrarse seleccionando **'Ganging=None'** en las opciones iniciales indicadas más arriba. El procedimiento de **'Input Ganging'** es idéntico al descrito pero dentro de **'Input Sub-Menu'**.



Memorias

El *DSP-2040* tiene divididas sus memorias en secciones, permitiendo llamadas independientes a parámetros de filtros (por ejemplo todos los parámetros asociados con las salidas), y a parámetros de entradas.

Tendremos dos tipos disponibles **'Input Only'** y **'Crossover Only'**, además de la combinación de ambos **'Input & Xover'**. Se accede a ellos, tras pulsar la tecla MENU, a través de **'GLOBAL MEMORY Sub Menu'**.



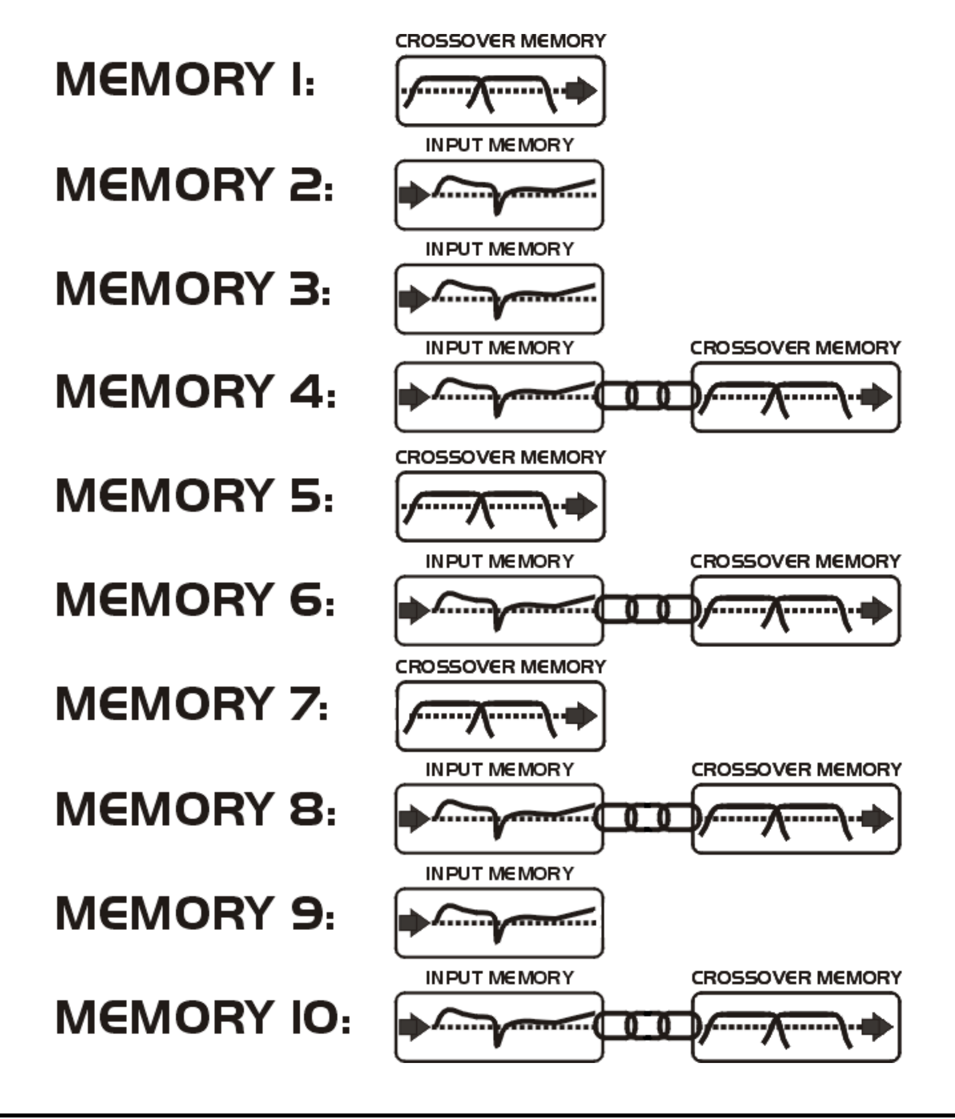
RECALL a Memory
Type= Input & Xover *

STORE a Memory
Type= Input & Xover *

ERASE a Memory
Type= Input & Xover *

Seleccionando **'STORE'** o **'RECALL'** dentro de **'GLOBAL MEMORY Sub Menu'** podemos guardar o recuperar las diferentes memorias según sus tipos (recordemos que podemos ir adelante y atrás dentro del menú mediante las teclas BACK y NEXT), y mediante **'ERASE'** podemos borrarlas.

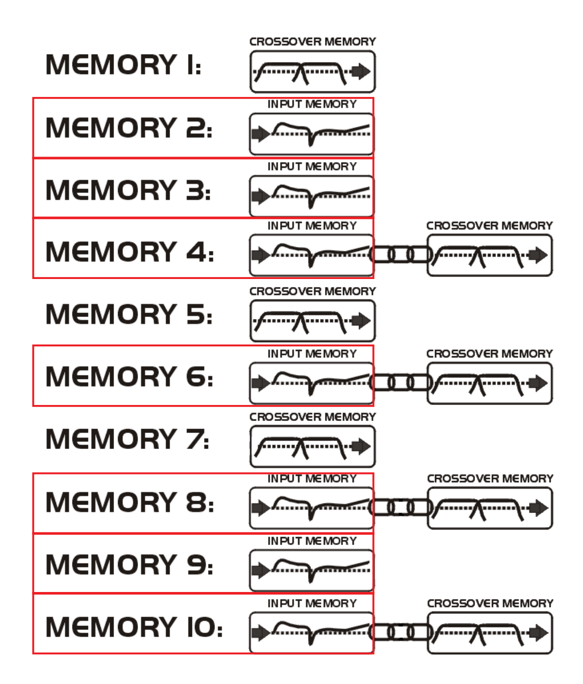
Para explicar todo esto un poco mejor, tengamos en cuenta un ejemplo con 10 memorias.





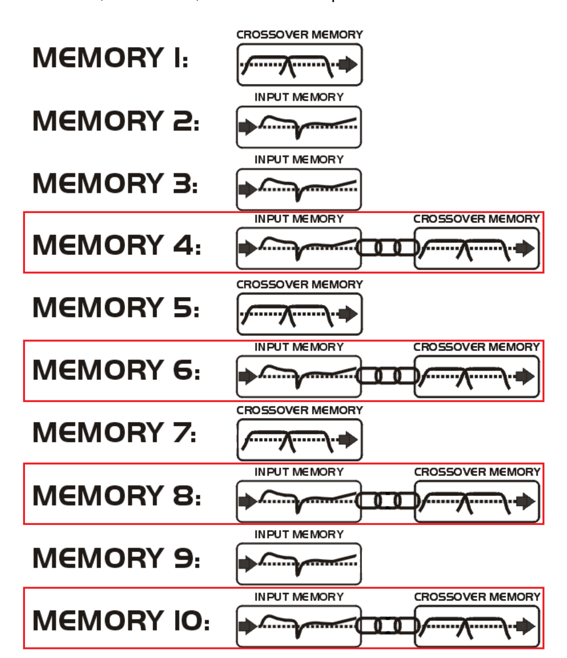
Seleccionando **'STORE'** dentro de **'GLOBAL MEMORY Sub Menu'** hemos guardado las 10 diferentes memorias que necesitamos.

Si ahora, recuperasemos (**'RECALL')** las memorias tipo **'Input Only'**, sólo podríamos escoger entre las número 2, 3, 4, 6, 8, 9, y 10.



Pero, en 4, 6, 8 y 10 sólo tendríamos disponibles los parámetros de entrada, no variando los de filtro.

Mientras que si ahora, recuperasemos las memorias tipo **'Input & Xover'**, sólo podríamos escoger entre las número 4, 6, 8, y 10, accediendo, ahora sí, a todos los parámetros.



Si ahora, selecionamos borrar, sólo podríamos borrar las memorias que se correspondan exactamente con el tipo seleccionado. No es posible borrar una parte de una combinación de memoria. Analogamente, cuando guardemos una memoria de un tipo, se omitirá cualquier otra combinación de ellas.

Como ya se ha indicado anteriormente, se dispone de hasta 256 localizaciones de memoria, pero estas localizaciones son dinámicas, es decir, todas las combinaciones no ocupan el mismo espacio en memoria, siendo **'Input & Xover'** la que más ocupa.



Seguridad y bloqueo

Después, seleccionando 'Security Sub Menu' y presionando ENTER, selecione uno de los tipos de bloqueo, escogiendo el más apropiado para su aplicación. Como siempre, ENTER confirmará su selección.

User Specific

Seleccionando este tipo, cada grupo de parámetros es presentado por turnos. Escoja el tipo de bloqueo usando el botón FREQ y presionando ENTER para confirmar cada parámetro. Después del último parámetro, la unidad requiere una contraseña. La descripción de esta operación se da al final de esta sección.

Esta opción permite al usario especificar, para cada tipo de parámetro, si tiene que ser completamente accesible ('No Lock'), visible pero no ajustable ('Control'), o efectivamente invariable ('Display'). La capacidad para operar 'mutes', almacenar o recuperar la memoria, o incluso acceder a los menús también pueden ser bloqueadas.

Xover only

Todos los parámetros de entrada están disponibles, pero sólo puede variarse la ganancia en ±6dB para las salidas, todos los demás parámetros del filtro están bloqueados. Todos los 'mute' siguen activos.

Xover + Trim

Todos los parámetros de entrada están disponibles, pero no los de las salidas que están completamente bloqueados. Todos los 'mute' siguen activos.

Xover + Trim + Mute

Como en el caso anterior, pero con los 'mute' de las salidas bloqueados. Los 'mute' de entrada siguen activos.

Changes Only

Todos los parámetros pueden ser vistos, pero no pueden cambiarse. Esto es aplicable tanto a las entradas como a las salidas. Todos los 'mute' siguen activos.

Changes + Views

Los parámetros no son accesibles. Pulsar la tecla EDIT no tiene ningún efecto. Todos los 'mute' siguen activos.

Changes + Mutes

Todos los parámetros pueden ser vistos, pero no pueden cambiarse. Esto es aplicable tanto a las entradas como a las salidas. Todos los 'mute' están bloqueados.

EVERYTHING

No hay parámetros accesibles, y pulsar las teclas EDIT y MUTE no tiene ningún efecto.

Introducción de la contraseña para completar la operación de bloqueo

Después de la selección del bloqueo de la lista anterior, se pide un código de seguridad de cuatro dígitos. Éste puede ser introducido mediante el botón FREQ para seleccionar un carácter, y las teclas BACK y NEXT para movernos al siguiente carácter.

Como alternativa, las teclas EDIT pueden usarse para introducir un código mediante la pulsación de alguna combinación de seis botones. Cada tecla EDIT representa la etiqueta del canal, por lo que cualquier combinación de **A, B, 1, 2, 3** y **4** puede usarse como código, como se muestra a continuación. Pulse ENTER para aceptar el código y, a continuación, vuelva a introducirlo para confirmarlo.





Desbloqueando la unidad

Para desbloquear la unidad, presione ENTER y, a continuación, introduzca el código. Éste puede ser introducido mediante el botón FREQ para seleccionar un carácter, y las teclas BACK y NEXT para movernos al siguiente carácter.
Como alternativa, las teclas EDIT pueden usarse para introducir un código mediante la pulsación de alguna combinación de ocho botones.

¿Olvidó la contraseña?

¡Que no cunda el pánico! Su unidad puede ser desbloqueada, pues las unidades poseen generador de claves aleatorias de contraseñas.
El procedimiento es el siguiente:
Encienda la unidad pulsando a la vez la tecla MENU. Después de unos segundos, la unidad le pedirá un código de seguridad. Con las teclas EDIT introduzca: *2121*, como ya se ha indicado en el apartado anterior.
La pantalla mostrará:

Enter XTA Supplied Code:
Break Code = 12345 [NNNN]

El código de ruptura (en el ejemplo 12345) será anotado y suministrado a DAS. Poseemos el software necesario para generar el código de desbloqueo correspondiente, el cual una vez introducido, y seguido de ENTER, desbloqueará la unidad anulando la contraseña anterior.

Tenga en cuenta lo siguiente sobre este procedimiento:

Una vez el código de ruptura ha sido anotado, no presione MENU de nuevo durante la operación (excepto para volver a este punto al encender), o se generará un nuevo código diferente. La unidad puede usarse como normalmente, pero cada pulsación de MENU cambiará el código de ruptura, por lo que puede dejarse sin efecto al código de desbloqueo suministrado por nosotros.

La unidad puede encenderse o apagarse si es necesario, pero no pulse MENU para evitar cambiar el código de ruptura, y, en consecuencia, que el código de desbloqueo correspondiente que se recibirá ya no sirva.



Características avanzadas

Limitador de Programa

Cada salida ofrece un limitador digital de alto rendimiento con control de tiempo de ataque, tiempo de relajación y umbral (véase tabla adjunta más abajo). Este nivel de control permite al usuario equilibrar la calidad subjetiva del limitador frente a los requisitos de protección. Lo que también significa que un limitador mal ajustado puede sonar horrible. En particular, como ocurre con todos los limitadores, usando un ataque muy rápido o un tiempo de relajación rápido, resultará un exceso de distorsión de baja frecuencia. En el menú 'Design a Crossover Sub Menu' se puede encontrar una opción para elegir automáticamente los valores para las constantes de tiempo de los limitadores. Utilice esta opción si no está seguro de que valores escoger manualmente. Recomendamos el método de elección automática.

En este modo, la constantes de tiempo se definen automáticamente a partir de la frecuencia del filtro paso-alto, de acuerdo a la tabla de abajo.

Los constantes de tiempo son fijadas por la frecuencia del filtro paso-alto de ese canal.

High Pass Filter	Auto Attack Time	Release Time
<10Hz – 31Hz	45mS	x16 (720mS)
31Hz – 63Hz	16mS	x16 (256mS)
63Hz – 125Hz	8mS	x16 (128mS)
125Hz – 250Hz	4mS	x16 (64mS)
250Hz – 500Hz	2mS	x16 (32mS)
500Hz - 1kHz	1mS	x16 (16mS)
1kHz – 2kHz	0.5mS	x16 (8mS)
2kHz – 32kHz	0.3mS	x16 (4mS)

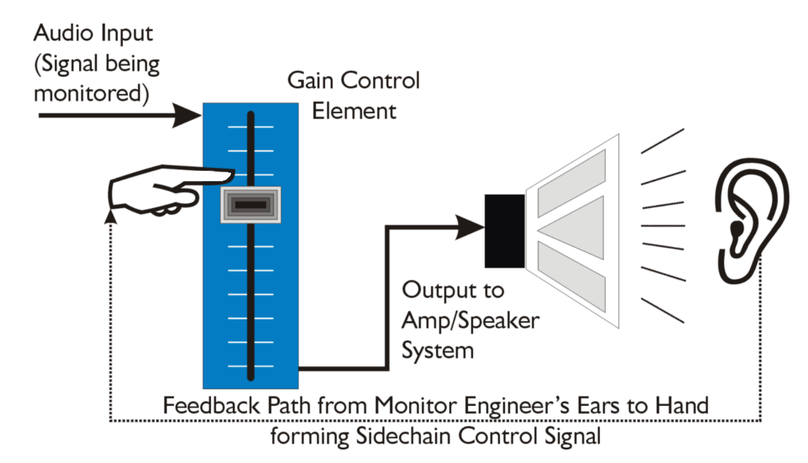


Limitador de Clip "D-Max"

La principal limitación del control dinámico tradicional es la imposibilidad del procesamiento instantáneo de la señal verdadera. Una de las ventajas más significativas del procesamiento de señales digitales sobre las analógicas es la posibilidad de retrasar la señal de audio precisa y ampliamente , sin complejos circuitos. El completo dominio del procesamiento de la señal digital está basado en la combinación de retardos, multiplicación y acumulación de números (representando las muestras de audio) para implementar todos los filtros y procesamientos dinámicos a los que hemos llegado hoy en día.

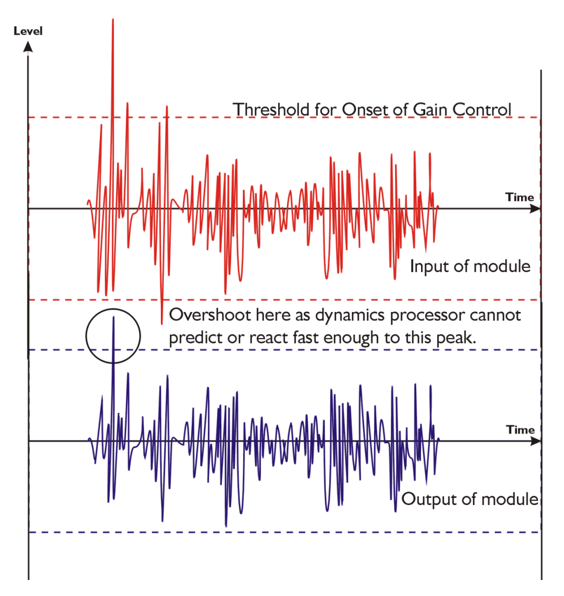
En el caso del procesamiento dinámico, ser capaz de retrasar una señal permite el módulo procesador para retrasar la señal principal en relación con la cadena lateral (la señal que está siendo supervisada en relación con el umbral), de modo que pueda compensar los picos antes de la llegada de la señal principal.

Considere el caso de un ingeniero de supervisión escuchando la actuación de una banda. No teniendo acceso a los procesadores dinámicos, ha tenido que manejar manualmente los 'faders' en un intento de mantener controlados los niveles. En caso de que el nivel de uno de los canales llegase a un nivel inaceptablemente alto, él lo bajaría apropiadamente (como se muestra en la figura).



Hay una cadena lateral ('sidechain') oculta actuando en este caso. El ruta principal de la señal es alimentada por la mesa de supervisión y la ganancia controlada por el ajuste del 'fader'. La cadena lateral está formada por el camino de realimentación por los oidos del ingeniero que supervisa y su cerebro dando instrucciones a su mano para bajar el 'fader' si el volumen es superior al umbral elegido.

En este caso, existe un retardo hasta que la señal actual alcanza el umbral, el ingeniero registra la situación, y entonces la señal desciende que es del orden de varios cientos de milisegundos, en el mejor caso. Esto sólo será cierto si no está distraido, ya que entonces, pueden pasar varios segundos hasta que actue reduciendo la ganancia para poner la señal bajo control.

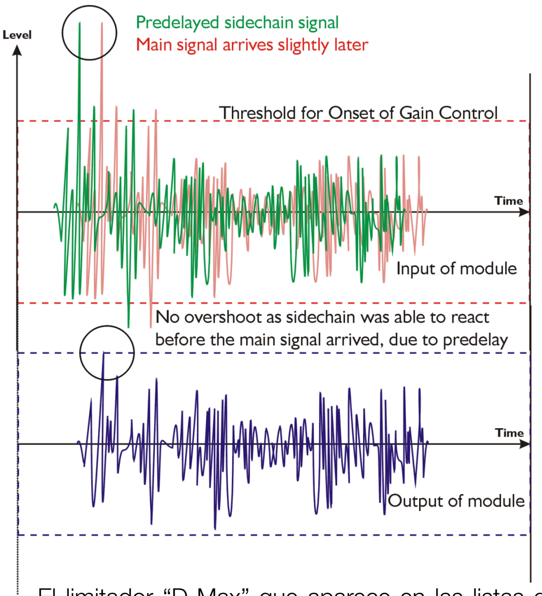


Para un procesador dinámico analógico, la situación es mucho mejor. Controlando la ganancia electrónicamente, y no dependiendo de un mecanismo de retroalimentación humano de cadena lateral, se puede reaccionar más rápidamente.

En la figura adjunta, la forma de onda en rojo representa la entrada al módulo dinámico, con el umbral de control de ganacia marcado en línea de puntos. Hay varios picos hacia el inicio de esta señal que están por encima del umbral, y por lo que el procesamiento dinámico debe reaccionar según proceda. (En este caso, reducir la ganancia).

La forma de onda en azul muestra la salida del módulo dinámico. El pico marcado con un círculo demuestra que el procesador ha evitado el primer pico sobre el umbral (como es muy rápido y corto), pero ha alcanzado poco después, manteniendo todos los demás picos bajo control. Como no es capaz de predecir lo que sigue, este será siempre un defecto con el procesamiento dinámico analógico.





El limitador “D-Max” del *DSP-2040*, retrasa previamente la señal de cadena lateral, resultando un limitador sin rebasamientos, por el cual es posible atrapar todos los picos y proveer de una fiabilidad máxima a la configuración de salida de cualquier canal.

En la figura adjunta se muestra en verde la señal retrasada, con la señal principal en rojo. Como la señal principal llega poco después de la cadena lateral, la salida desde la unidad no sufre de problemas de rebasamiento.

Recuerde que este retraso es sólo en el orden de decenas de uS, y es un retraso previo; la cadena lateral se desplaza hacia atrás en el tiempo en relación a la señal principal. Insertando un retraso en el camino de la señal principal de un procesador dinámico analógico alcanzaremos resultados similares, pero con el problema de retrasar de la señal principal en la cantidad de retardo introducido para anticiparse.

El limitador “D-Max” que aparece en las listas de salida justo siguiendo al limitador tradicional, sólo tien dos parámetros para ajustar:

Op1 Output 1 ClipLim
Rel. = Medium 10dB Above

El tiempo de relajación (que puede ser: rápido o ’**Fast**’; medio o ‘**Medium**’; **o** lento o ‘**Slow**’) y el umbral. Tenga en cuenta que el umbral se elige como mínimo de 2dB por encima del limitador de programa. Eligiendo el umbral de ‘10dB Above’, como en el ejemplo, significa que no se permitirá un rebasamiento de más de 10dB sobre el umbral elegido del limitador de programa.

El tiempo de relajación también puede ser configurado para seguir al filtro paso-alto de la salida. Esto se logra mediante el menú ‘Design a Crossover Sub Menu’, lo que resultará en la pantalla:

Op1 Output 1 ClipLim
Rel. = Auto 10dB Above



Configuración precisa del limitador

Los limitadores presentes en el *DSP-2060* están pensados para proteger el manejo del altavoz, a diferencia de la protección del amplificador. Todos los modernos amplificadores profesionales están diseñados para sonido en vivo y dotados de sus propios limitadores, los cuales protegen, al amplificador, de su saturación (también llamado ‘clip’).

En esta sección describiremos como configurar los limitadores de las unidades para proveer de una excepcional protección contra el sobre-calentamiento del transductor, y de sobre-excursión del cono.

La mayoría de sistemas de altavoces tienen su potencia nominal expresadas en vatios RMS. Ésta es la máxima potencia contínua que el sistema podrá manejar y, a menudo, parece muy conservador. En realidad, como el programa de música está lejos de una naturaleza contínua, la potencia de pico del sistema es muy superior, hasta diez veces el valor de contínua. Cualquier limitador, que tenga que proteger el transductor del daño, debe ser capaz de cumplir las siguientes tareas:

- Tener un tiempo de ataque que se calcula a través de los transitorios para permitir mantener el RMS, pero por debajo del nivel de especificación de los altavoces.
- Tener un tiempo de relajación que sea lo suficientemente largo para evitar que el limitador module el programa en sí mismo.
- Ser lo suficientemente inteligente para ajustar la envolvente del limitador de acuerdo con la frecuencia contenida en el programa.

Los limitadores de programa son capaces de realizar todas estas tareas. El único parámetro que el usuario debe configurar manualmente es el umbral, y es fundamental que esto se haga correctamente. Considere la siguiente tabla:

dB	Ratio	Vrms	Pwr 8 Ω	Pwr 4 Ω	Pwr 2 Ω
45	177.83	137.74	2371.71	4743.42	9486.83
44	158.49	122.77	1883.91	3767.83	7535.66
43	141.25	109.41	1496.45	2992.89	5985.79
42	125.89	97.52	1188.67	2377.34	4754.68
41	112.20	86.91	944.19	1888.39	3776.78
40	100.00	77.46	750.00	1500.00	3000.00
39	89.13	69.04	595.75	1191.49	2382.98
38	79.43	61.53	473.22	946.44	1892.87
37	70.79	54.84	375.89	751.78	1503.56
36	63.10	48.87	298.58	597.16	1194.32
35	56.23	43.56	237.17	474.34	948.68
34	50.12	38.82	188.39	376.78	753.57
33	44.67	34.60	149.64	299.29	598.58
32	39.81	30.84	118.87	237.73	475.47
31	35.48	27.48	94.42	188.84	377.68
30	31.62	24.49	75.00	150.00	300.00

El uso de este cuadro es un sencillo procedimiento para elaborar el ajuste requerido de los umbrales de los limitadores para el sistema.

- Primero, comprobar el rango de potencia RMS del sistema de altavoces, y su impedancia.
- Buscar este valor en la tabla de arriba, utilizando el valor más cercano por debajo de la potencia nominal del sistema de altavoces. Tenga en cuenta el correspondiente valor en ‘dB’.
- Revise la ganancia de su amplificador, que debe estar en ‘dB’.
- Restar de esta cifra de ganancia la que se obtiene de la tabla para encontrar el valor absoluto requerido para el umbral del limitador.

Tenga en cuenta que, por seguridad, siempre escoja el umbral del limitador uno o dos dB por debajo del máximo permitido utilizando este método.

Atención:

Siempre que lo considere, consúltenos para configurar adecuadamente los limitadores para nuestros altavoces



Pendiente de los filtros

Así mismo, cabe señalar que la frecuencia del filtro que aparece en pantalla representa el punto de -3dB en todos los tipos menos en el de Linkwitz-Riley que representa el de -6dB. Si los puntos de -6dB van a ser usados en filtros tipo Bessel o Butterworth, es necesario tomar la frecuencia de cruce, multiplicarla por el apropiado factor de la siguiente tabla y reajustar el valor en la configuración de la pantalla.

Filter Type	High pass factors	Low pass factors
Bessel 12dB/Oct.	1.45	0.69
Butterworth 12dB/Oct.	1.31	0.76
Bessel 18dB/Oct.	1.37	0.73
Butterworth 18dB/Oct.	1.19	0.84
Bessel 24dB/Oct.	1.35	0.74
Butterworth 24dB/Oct.	1.15	0.87
Bessel 48dB/Oct.	1.39	0.72
Butterworth 48dB/Oct.	1.08	0.93

Tenga en cuenta que a diferencia de los filtros analógicos convencionales, los puntos y las pendientes de cruce se establecen con absoluta precisión sin problemas asociados a las tolerancias de los componentes.

Consulte la sección correspondiente en la página 12 para tener más detalles sobre la configuración de los filtros.

Alineamiento temporal

Otra ventaja de los ***DSP-2060*** sobre los productos convencionales es la prestación de una sección de retardo ajustable e independiente para cada salida. Esto permite alinear precisamente el tiempo de llegada real desde multiples transductores en lugar de un retardo de compromiso para el ajuste de fase. El retardo temporal es ajustable hasta pasos de sólo 0.3uS (0.1mm).

Consulte la sección correspondiente en la página 12 para tener más detalles sobre retardos temporales.

Para convertir unidades de tiempo (en milisegundos) a unidades de longitud use la siguiente fórmula:
1 mS = 343 mm (1.126ft) @ 20ºC (68ºF)

Para calcular el retardo para una distancia conocida:

$$\text{Delay} = \frac{\text{Distancia (en metros)}}{20.06 \times \sqrt{273 + °C}}$$

donde ºC es la temperatura en ºC.

Para simplificar esta ecuación a 20ºC, tendremos:

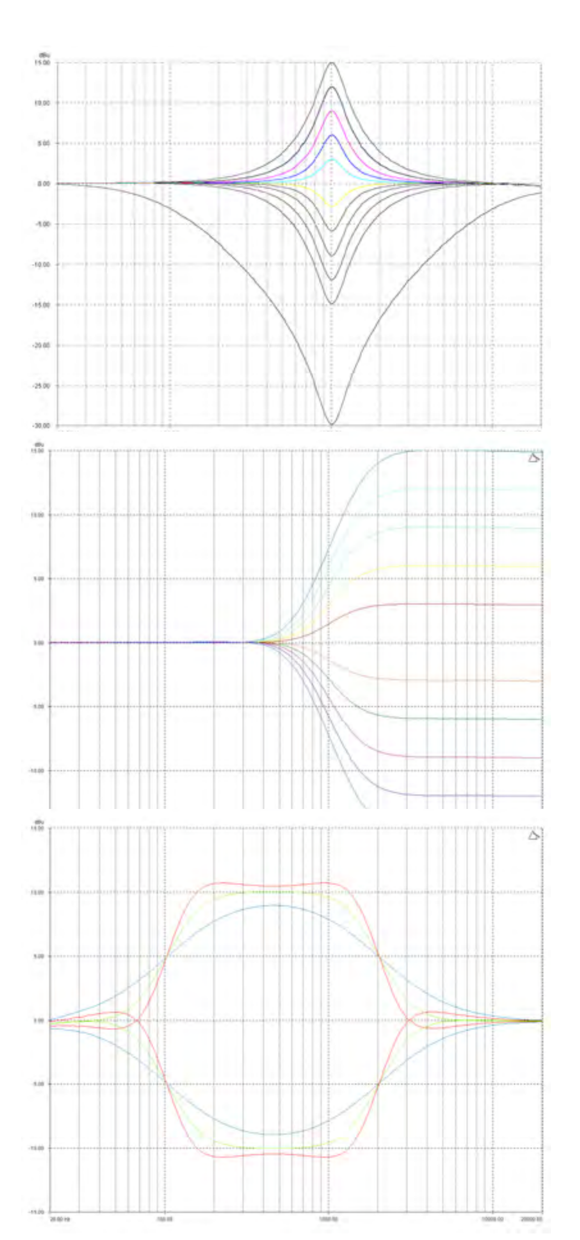
Delay (en mS) = 2.192 x Distancia (en metros)

o también,

Delay (en mS) = 0.955 x Distancia (en feet)

Recuerde que [ºC] = 0.5555 x ([ºF]-32)





Tipos de filtros paramétricos y sus usos

Están disponibles una amplia variedad de filtros en la sección 'PEQ' al editar los filtros de entrada o salida.

El desplazamiento entre los diferentes tipos se produce por pulsaciones sucesivas de la tecla ENTER. Tenga en cuenta que sólo cambiará el tipo de filtro si el filtro tiene la ganancia a 0dB o está en BYPASS. Con el filtro en BYPASS, entonces el cambio del tipo de filtro usando la tecla ENTER configurará automáticamente la ganancia de nuevo a 0dB.

A continuación, se muestran figuras de cada tipo de filtro y su explicación.

<- *Ecualizador Paramétrico Estándar*

En la pantalla observaremos, por ejemplo:

InA Input A PEQ:1<>
1k00Hz Q = 3.0 0.0dB

La banda del paramétrico estándar tiene ajustable la frecuencia, 'Q' (o 'B' = ancho de banda) y la ganancia mediante los controles ya mencionados en secciones anteriores. Estos afectan simétricamente al rango de frecuencias respecto al centro de la frecuencia de que se trate. Recuerde que 'Q' = 1/'B'.

<- *Ecualizador Shelving* (se muestra el de agudos)

En la pantalla observaremos, por ejemplo:

InA Input A HSF:1-<::
1k00Hz Q = 3.0 0.0dB

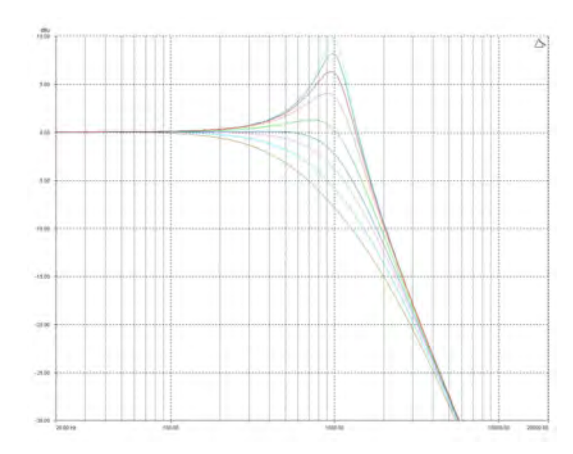
Recuerde: para cambiar el tipo de filtro pulse la tecla BYPASS y luego use ENTER para seleccionar el tipo deseado. Puede variar frecuencia, 'Q' (o 'B' = ancho de banda) y la ganancia mediante los controles ya mencionados en secciones anteriores. Recuerde que 'Q' = 1/'B'.

<- *Creación de una ecualización tipo Flat-topped*

Para crear una respuesta de este tipo, utilice dos bandas de ecualización configuradas como shelving de graves. Para una elevación total, configurar el filtro de frecuencia inferior para el aumento de la elevación deseada, y el de frecuencia superior para disminuir el nivel en la misma cantidad. En el ejemplo mostrado, un filtro a 100Hz y otro a 2kHz, con el filtro a 100Hz a -10dB, y el de 2kHz a +10dB. La variación de 'Q' afecta a las pendientes de la respuesta. Valores por encima de 0.75 causarán rebase, como se muestra.

Se pueden conseguir respuestas simétricas ajustando los 'Q' de cada filtro de forma independiente.





<- *Filtro pasa-bajo/pasa-alto de ‘Q’ variable* (se muestra el pasa-bajo)

En la pantalla observaremos, por ejemplo:

InA Input A LPF:1~~
1k00Hz Q = 3.0 LPF VarQ

Recuerde: para cambiar el tipo de filtro pulse la tecla BYPASS y luego use ENTER para seleccionar el tipo deseado.

Puede variar frecuencia y ‘Q’ (o ‘B’ = ancho de banda) mediante los controles ya mencionados en secciones anteriores. Recuerde que ‘Q’ = 1/’B’.

El valor de ‘Q’ controla la amortiguación del filtro, de modo que un ‘Q’ bajo produce un rebasamiento menor, pero también el roll-off (transición) es más lento. El filtro es primariamente de 12dB/Oct, pero este tipo de roll-off con un valor de ‘Q’ alto dará por resultado un gran rebase en el nivel a la frecuencia elegida. Este tipo de filtro a menudo se llama filtro resonante.



Especificaciones

Inputs: 2 electronically balanced
Impedance: > 10k ohms.
CMRR : >65dB 50Hz - 10kHz.
MUTE : ON/OFF
Outputs: 4 electronically balanced
Source Imp: < 60 ohms
Min. Load: 600 ohms
Max. Level: +20dBm into 600 ohms
MUTE : ON/OFF
Frequency Resp.: ±½dB 20Hz-20kHz
-3dB @ 32kHz
Dyn. Range: >116dB 20Hz-20kHz unweighted
Distortion: < .02%@1kHz,+18dBm
Maximum Delay: 650 mS
Min Step Size: 0.3uS
Input Gain: +6dB to -40dB in 0.1dB steps
Output Gain: +15dB to -40dB in 0.1dB steps

Parametric Equalisation
8 per Input / 9 Sections per Output
Filter Gain: +15dB to -30dB in 0.1dB steps
Freq. Range: 19.7Hz - 32kHz, 1/36 octave steps
Filter Q / BW: 0.4 to 128 / 2.5 to 0.008
(Sections switched to shelving response)
Low frequency: 19.2Hz - 1kHz
High frequency: 1kHz - 32kHz
Shelf gains: ±15dB in 0.1dB steps

High and Lowpass Filters
Filters: 1 of each per output.
Freq. Range HPF: 10Hz - 16kHz
1/36 octave steps.
Freq. Range LPF: 35Hz - 22kHz
1/36 octave steps.
Responses:
1st Order 6dB/Oct.
Bessel/Butterworth/Linkwitz-Riley 12-24-48dB/Oct.
Bessel/Butterworth 18dB/Oct.

Limiters
Program Limiter:
Threshold: +22dBu to -10dBu
Attack time: 0.3 to 90 milliseconds
Release time: 2/4/8/16/32 x Attack time

"D-Max" Limiter:
Attack Time: -60uS
Release Time: Slow/Medium/Fast

Display: 2 x 24 Character LCD

Input meter: 2 x 4 point, -24dB to digital clip
Output meter: 4 x 4 point, -24dB to +4dB into limit

Connectors
Inputs: 3 pin female XLR
Outputs: 3 pin male XLR
External: 9 pin DEE connector (RS232)

Power: 3 pin IEC

Power: 60 to 250V ±15% @ 50/60Hz
Consumption: < 30 watts.
Weight: 3.3kg. Net (4.7kg. Shipping)
7.26lb. Net (10.34lb. Shipping)
Size: 44 x 482 x 300 (mm)
1.75"(1U) x 19" x 11.8"

Due to continuing product improvement the above specifications are subject to change.

Latency: 1.5mS (analogue in – analogue out @ 96kHz)

www.dasaudio.com





D.A.S. AUDIO, S.A.
C/. Islas Baleares, 24
46988 Fuente del Jarro
Valencia, SPAIN
Tel. 96 134 0525
Tel. Intl. +34 96 134 0860
Fax 96 134 0607
Fax Intl. +34 96 134 0607

D.A.S. AUDIO OF AMERICA, INC.
Sunset Palmetto Park
6816 NW 77th Court.
Miami, FL. 33166 - U.S.A.
TOLL FREE: 1-888DAS4USA
Tel. +1 305 436 0521
Fax +1 305 436 0528

D.A.S. AUDIO ASIA PTE. LTD.
25 Kaki Bukit Crescent #01-00/02-00
Kaki Bukit Techpark 1
Singapore 416256
Tel. +65 6742 0151
Fax +65 6742 0157